

# Etude de la trypanotolérance de taurins dans la région de Boundiali en Côte-d'Ivoire (\*)

par E. CAMUS (\*\*), J. BELOT (\*\*\*), G. S. MISHRA (\*\*\*\*)

## RÉSUMÉ

D'octobre 1976 à octobre 1977, une étude sur la trypanotolérance de deux races principales Baoulé et N'Dama a été conduite dans le nord de la Côte-d'Ivoire. L'influence de la trypanosomose a été observée sur le gain de poids, la valeur hématocrite, la répartition des globules blancs, l'état clinique des races des animaux porteurs en comparaison avec les animaux indemnes. Il a été noté que :

- Certains animaux parasités perdent du poids alors que d'autres poursuivent leur croissance ou leur gain de poids normaux ;
- Le nombre des bovins porteurs des trypanosomes et présentant des signes cliniques de trypanosomose diminue en saison sèche et augmente en saison des pluies ;
- La valeur hématocrite des animaux positifs n'est pas inférieure à celle des animaux négatifs mais elle varie beaucoup plus chez les porteurs ;
- Il existe, d'après le test de « T », une différence significative seulement pour les éosinophiles chez les Baoulé ;
- Le caractère de trypanotolérance est plus affirmé chez le N'Dama que chez les Baoulé.

## INTRODUCTION

Dans le nord et le centre de la Côte-d'Ivoire où un important effort est entrepris pour développer l'élevage bovin (taurins-zébu-produits de croisement), le bétail, même trypanotolérant, paye un lourd tribut aux trypanosomoses.

C'est pourquoi une étude sur leur influence sur l'état de santé et le développement de taurins Baoulé et N'Dama a été menée durant 12 mois (d'octobre 1976 à octobre 1977) — dans le nord de ce pays — sur un troupeau entretenu dans les strictes conditions de l'élevage traditionnel avec ce que cela comporte de sous-nutrition en cours

de saison sèche et de parasitisme gastro-intestinal dès le début de saison des pluies.

Ce sont les données recueillies tout au long de cette observation qui font l'objet de cet article.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le troupeau expérimental, composé en moyenne d'une soixantaine de têtes de tous âges et des deux sexes, avec prédominance de Baoulé et N'Dama, quelques sujets métis et un seul zébu, a été entretenu pendant 12 mois sur un pâturage naturel, avec de l'eau à volonté, sans supplémentation aucune, ni traitement anti-parasitaire gastro-intestinal. La région au climat tropical soudanais était infestée de taons, et de glossines vectrices de *T. brucei*, *T. vivax* et *T. congolense*.

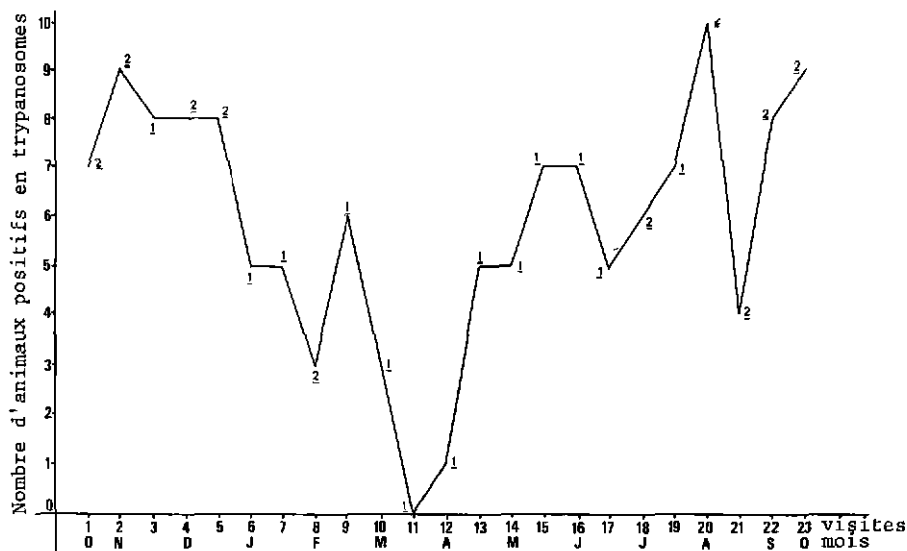
Ces animaux — 53 en début d'expérience et 62 à la fin du fait des naissances — ont été cliniquement examinés tous les 15 jours avec prise

(\*) Travail exécuté dans le cadre du projet FAO/PNUD IVC/71/505 Laboratoire de Pathologie animale de Bingerville en collaboration avec la SODEPRA.

(\*\*) Cellule d'appui, B. P. 24, Korhogo (Côte-d'Ivoire).

(\*\*\*) Expert associé FAO/PNUD en parasitologie, B. P. 32, Korhogo (Côte-d'Ivoire).

(\*\*\*\*) Expert FAO/PNUD en parasitologie, B. P. 206, Bingerville (Côte-d'Ivoire).



Graphique n° 1. Evolution du nombre d'animaux porteurs de trypanosomes au cours des visites. Les chiffres soulignés indiquent la quantité moyenne de trypanosomes comptés sur un champ microscopique.

de sang à l'oreille pour estimation des hématocrites et recherche des trypanosomes en gouttes épaisses et sur frottis mince, sur lame.

Leur âge a été périodiquement relevé et leur périmètre thoracique noté.

## RÉSULTATS

### a) Nombre d'animaux porteurs de trypanosomes

Ce nombre est précisé dans le graphique n° 1 tel que relevé à l'occasion de chaque examen avec, entre parenthèses, celui des parasites décomptés dans un seul champ microscopique de frottis en lame mince.

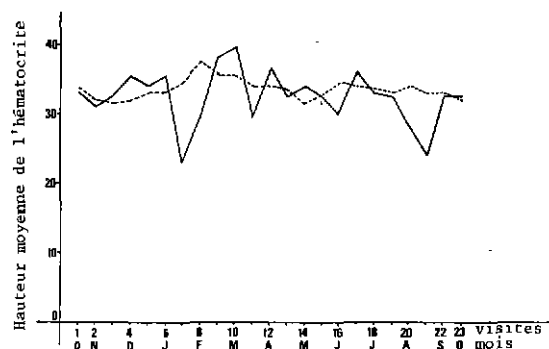
D'un examen à l'autre, il existe une variation sensible dans l'effectif des animaux positifs. Leur nombre diminue à partir de la cinquième semaine jusqu'à la onzième, c'est-à-dire durant la saison sèche, avec une recrudescence du parasitisme du début de la saison des pluies à la fin de l'observation, où le nombre de sujets atteint alors l'effectif observé en début d'expérience.

Il convient de noter que la densité moyenne des parasites observés par champ évolue dans le même sens que celui des animaux parasités.

### b) Variations de l'hématocrite

Ces variations figurent dans le graphique n° 2 qui montre l'évolution générale de la moyenne de

l'hématocrite chez les animaux porteurs de trypanosomes et chez ceux indemnes de parasites.



Graphique n° 2. Variation de la moyenne de l'hématocrite chez les animaux indemnes et chez les animaux porteurs de trypanosomes.

— porteurs  
--- indemnes

De façon générale, la moyenne des hématocrites des premiers n'est pas sensiblement inférieure à celle des seconds mais elle varie, dans le temps, de façon nettement plus marquée ; ces moyennes sont de valeur sensiblement égale en début et en fin d'expérience, époque où le nombre des animaux parasités était le plus élevé et où leur taux d'infection moyenne était également le plus grand.

### c) Formule leucocytaire

Elle est donnée dans le tableau I, ci-après :

TABLEAU N° I - La formule leucocytaire dans la trypanosomiase bovine

Diagnostic	Race	Nombre d'animaux	Formule leucocytaire moyenne				
			Neutrophiles	Eosinophiles	Basophiles	Lymphocytes	Monocytes
Animaux porteurs de trypanosomes au moins une fois	N'Dama	14	19	9	1	71	0
	Baoulé	22	20	9	1	71	0
	Métis Zébu	4	22	6	1	71	0
	Zébu	1	20	6	3	71	0
Animaux non porteurs de trypanosomes	N'Dama	10	20	8	1	70	1
	Baoulé	14	20	12	1	67	0
	Métis Zébu	0	-	-	-	-	-
	Zébu	0	-	-	-	-	-

L'examen de ces chiffres montre qu'il n'existe aucune différence sensible dans la formule leucocytaire entre les animaux de races différentes qu'ils soient ou non porteurs de trypanosomes sauf en ce qui concerne le lot des Baoulé où le nombre des éosinophiles est plus élevé chez les animaux non parasités que chez ceux porteurs de trypanosomes, ce qui est étonnant.

L'application du test « T » au nombre d'éosinophiles et des lymphocytes chez les Baoulé a montré l'existence d'une différence significative avec un risque d'erreur de 5 p. 100 pour les éosinophiles et une différence non significative pour les lymphocytes.

#### d) Influence de l'âge

La répartition par classe d'âge des animaux porteurs de trypanosomes a montré que le pour-

centage des animaux trypanosomés a diminué au fur et à mesure que l'on est passé dans les classes d'âge supérieur.

#### e) Périmètre thoracique (Evolution pondérale)

Ce périmètre a été régulièrement mesuré à partir de février 1977 sans qu'il soit possible de conclure à l'existence d'une différence significative dans son évolution, entre les animaux parasités ou non, bien qu'individuellement certains animaux parasités aient visiblement perdu du poids alors que d'autres tout aussi parasités poursuivaient leur croissance, ou leur gain de poids normal.

L'évolution de ce périmètre chez les veaux de 0 à 1 an exprimé en cm/j est donné dans le tableau II suivant :

TABLEAU N°II - Evolution périmètre thoracique

Race	Animaux porteurs et à hématoците inférieur ou égal à 30	Animaux porteurs et à hématoците supérieur à 30 Animaux non porteurs	Différence
Baoulé	0,064	0,110	+
N'Dama	0,097	0,093	-
Moyenne	0,074	0,104	

Une différence significative calculée par le test de « T » apparaît chez les Baoulé, qui se transmet dans la moyenne générale des deux races confondues.

#### f) Etat clinique des animaux

Tous les animaux ont fait l'objet d'exams cliniques systématiques à l'occasion des séances

de prises de sang dans le but d'essayer de préciser l'influence relative des trypanosomes ou de leur absence, de la disette alimentaire de la saison sèche et de la flambée de parasitisme gastro-intestinal du début de la saison des pluies, sur leur état de santé et d'entretien.

Le pourcentage des animaux en mauvais état dans le groupe des sujets porteurs au moins une fois de trypanosomes et celui des animaux jamais parasités ont évolué, en cours d'observation, de façon similaire, avec un pourcentage nettement plus élevé dans le groupe des parasités ; mais un test « T » appliqué aux deux groupes à l'occasion de chaque examen clinique et hématologique n'a jamais montré de différence significative.

Parmi les animaux en mauvais état, ceux atteints de signes cliniques attribuables à la trypanosomose ont été isolés et reconnus dans tous les cas comme hébergeant des parasites.

Des observations faites, il résulte également que le nombre des animaux présentant ces signes cliniques augmente au fur et à mesure que celui des sujets parasités s'accroît, notamment en saison des pluies.

## DISCUSSION

L'étude de l'évolution du pourcentage d'animaux porteurs de trypanosomes montre une diminution des parasites dans les classes supérieures selon un schéma classique. Dans nos observations, ce sont les sujets constituant la classe d'âge comprise entre 0 et 3 mois qui comporte le plus grand nombre de sujets parasités, avec 33 p. 100 de leur effectif en fin de saison des pluies (26 octobre 1976). L'absence d'animaux parasités à l'examen du 22 mars 1977 correspond à la diminution de l'infection trypanosomienne classique en saison sèche, en incidence semble-t-il avec la raréfaction saisonnière des glossines.

Les sujets en mauvais état se remarquent surtout en saison sèche et en début de saison des pluies, ce qui s'explique dans le premier cas par la disette fourragère saisonnière et dans le second par la « flambée » classique à cette époque du parasitisme gastro-intestinal.

Dans les deux cas, s'ajoute l'influence des trypanosomes qui sont eux-mêmes créateurs de sujets déficients parmi les sujets parasités.

Si dans certains cas d'animaux trypanosomés pris individuellement ce mauvais état s'accompagne de variations au niveau de l'hématocrite et d'effets défavorables sur leur développement, il

n'est pas possible de conclure à une influence primordiale de la trypanosomose du moment que celle de la disette alimentaire et celle du parasitisme gastro-intestinal n'ont pu être individuellement appréciées.

## CONCLUSION

Cette étude confirme que la trypanotolérance des taurins de race Baoulé et N'Dama est un phénomène relatif qui tend à s'amenuiser, voire à disparaître au fur et à mesure que les conditions générales de leur élevage se détériorent, notamment du fait de la disette alimentaire de saison sèche et du parasitisme gastro-intestinal qui s'installe dès le début de la saison des pluies.

Concernant les Baoulé, une différence significative apparaît entre les animaux parasités et ceux qui ne le sont pas, qui se manifeste au niveau du gain quotidien de poids qui est plus faible chez les porteurs, et les éosinophiles qui sont en plus grand nombre chez les animaux non parasités.

Il a été également observé que certains animaux montraient des phénomènes d'alternance d'espèces d'un examen à l'autre comme le passage de *Trypanosoma brucei* à *T. vivax* ou *T. congolense* et inversement. Ce phénomène pourrait s'expliquer par la variation des phases de dominance dans le sang de ces différentes espèces d'hétoparasites.

Cette étude montre également que, dans les zones à glossines, les animaux en mauvais état ne sont pas tous nécessairement malades de trypanosomose, bien que souvent porteurs de ces parasites, et que le parasitisme gastro-intestinal y joue également un rôle pernicieux tant dans le développement des individus que dans celui du troupeau.

Il appartient donc aux cliniciens et aux hommes de laboratoire de faire la part entre l'importance relative de ces deux parasitismes pour décider des moyens les plus appropriés et les plus économiques à mettre en œuvre pour assurer au mieux la conservation et le développement du cheptel concerné.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les personnels du Laboratoire de Pathologie Animale et ceux de la SODEPRA pour leur aide constante et le Dr A. F. PIERRE ex-directeur du Laboratoire annexe de Korhogo pour les facilités apportées.

## SUMMARY

Study of *Bos taurus* trypanotolerance  
in Boundiali area, Ivory Coast

From October 1976 to October 1977, a study of the trypanoresistant character of the principal breeds of cattle in the Ivory Coast namely the Baoulé and N'Dama breed was conducted in the North of the Country. The effect of trypanosomiasis on weight gain, hematocrit value, differential count (WBC), clinical symptoms and breed variation of naturally infected animals was observed and compared with those of uninfected animals living in identical conditions. It was noted that :

- Some of the parasitized animals loss weight whereas others assume the normal growth and weight gain pattern ;
- The number of infected animals manifesting clinical signs of trypanosomiasis rises during rainy season and diminishes during dry season ;
- There is no statistical difference in the hematocrite value of the positive and negative animals but it varies considerably in trypanosome positive animals ;
- According to the « T » test, a significant difference exists between the eosinophiles of infested and non-infested Baoule cattle only.
- Trypanoresistance under natural conditions is more positive in the N'Dama than in Baoule cattle.

## RESUMEN

Estudio de la tripanotolerancia de bovinos (*Bos taurus*)  
en la region de Bundiali en la Costa de Marfil

De octubre 1976 a octubre 1977, se estudió la tripanotolerancia de dos razas : Baule y Ndama, en el norte de la Costa de Marfil.

Se observó la influencia de la tripanosomiasis sobre la ganancia de peso, el valor hematocrito, la repartición de los glóbulos blancos, el estado clínico de las razas de los animales portadores en comparación con los animales indemnes.

Se observó que :

- Ciertos animales parasitados pierden peso mientras que los otros prosiguen su crecimiento ;
- El número de bovinos portadores de tripanosomos y mostrando signos clínicos de tripanosomiasis disminuye en la estación seca y aumenta en la estación de las lluvias ;
- El valor hematocrito de los animales positivos no es inferior al de los animales negativos pero varia mucho más en los portadores ;
- Existe, según la prueba de « T », una diferencia significativa sólo para los eosinófilos en los Baule ;
- Se asienta más el carácter de tripanotolerancia en el Ndama que en el Baule.

## BIBLIOGRAPHIE

- CAMUS (E.). Rapport d'activité du 2<sup>e</sup> semestre 1977. Korhogo, (B. P. 24) Côte-d'Ivoire, cellule d'appui, SODEPRA, 1977.
- FINELLE (P.). La trypanosomiase animale africaine. *Revue mond. Zootech.* 1973 (7).
- MISHRA (G. S.). Rapport annuel d'activité. Bingerville (B. P. 206), Côte-d'Ivoire, Laboratoire de Pathologie Animale, 1976 et 1977.
- MISHRA (G. S.), CAMUS (E.), BELOT (J.) et N'DEPO (A. E.). Parasitisme et mortalité des veaux dans le Nord de la Côte-d'Ivoire. Observations préliminaires. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, (à paraître).
- PIERRE (A. F.). Rapport annuel de 1977. Korhogo (B. P. 32), Côte-d'Ivoire, Laboratoire annexe, 1977.
- SEITZ (J. L.), POIVEY (J. P.). Rapport annuel 1977 d'opération 3.01. Bouaké (B. P. 1152) Côte-d'Ivoire, Centre de Recherches Zootechniques, 1977.